

(54) SAFETY DEVICE FOR GAS BURNER

(19) 국가 (Country) : JP (Japan)

(11) 공개번호 (Publication Number) : 1996-145348 (1996.06.07)

(13) 문헌종류 (Kind of Document) : A (Unexamined Publication)

(21) 출원번호 (Application Number) : 1994-283716 (1994.11.17)

(75) 발명자(Inventor):OHARA TAKUO, AKESATO MASAMI, NISHIMOTO TOSHIYA,
TABUCHI MITSUAKI

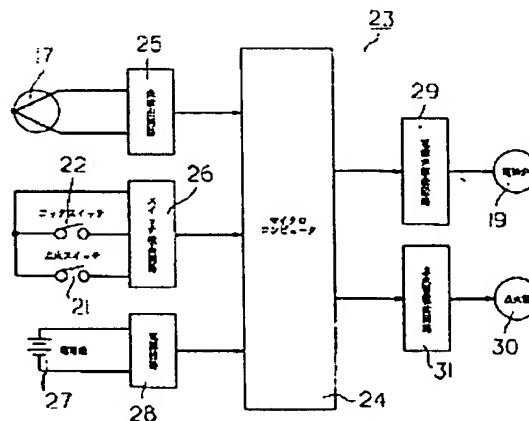
(73) 출원인(Assignee):SANYO ELECTRIC CO LTD, TOTTORI SANYO ELECTRIC CO LTD,
대표출원인명 : SANYO ELECTRIC CO., LTD. (A00419)

(57) 요약 (Abstract) : PURPOSE: To reduce a consumption power by a circuit to detect the electromotive force of a thermocouple, in a device to detect the presence of the flame of a burner by means of the thermocouple.

CONSTITUTION: In a safety device for a gas burner comprising a flame detecting circuit 25 to detect the presence of flame through detection of the electromotive force of a thermocouple 17 mounted on the burner port part of a burner, and a control circuit 23 to detect flickering operation of a burner and perform ignition operation regardless of the output of the flame detecting circuit 25 when re-ignition operation is effected during a given time starting from fire extinguishing operation of the burner, the control circuit 23 is set to a power saving mode when the electromotive force of the thermocouple 17 is reduced to a value lower than a preset electromotive force during a given time starting from fire extinguishing operation.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

대표도면 :



(2)

特開平 8-145348

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バーナの炎孔部に装着した熱電対の起電力を検出して炎の有無を検出する炎検出回路と、上記バーナの点滅操作を検出し、バーナの消火操作後所定時間以内に再点火操作が行われた場合には、上記炎検出回路の出力に係わらず点火操作を行う制御回路を備えたものにおいて、この制御回路を、上記消火操作後上記所定時間内に上記熱電対の起電力が予め設定した起電力以下に低下した場合には、節電モードに設定する様に構成した事を特徴とするガス燃焼器の安全装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ガスコンロのバーナ等の炎の有無を熱電対の起電力により検出するガス燃焼器の安全装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンロ用バーナ等の燃焼炎の有無を熱電対を用いて検出するもので、かつ例えば特開平 2-101320 号公報にて示される様に、バーナの消火後所定時間内は熱電対の起電力を検出し、この所定時間経過後も熱電対の起電力から炎の有無を検出する炎判別回路から炎有り信号が出力されている場合には、炎判別回路の異常と判断する制御手段を備えたものでは、上記所定時間を、消火操作後熱電対が冷却して通常起電力を発生しなくなる 60 秒前後に設定している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そして、上記所定時間の間は制御手段を構成するマイクロコンピュータに通電する必要があり、制御回路等を電池電源を用いて駆動する場合には、点火器による電池の消耗と合わせると比較的多くの電力を消耗するという問題がある。

【0004】 そこで本発明は、熱電対を用いた炎検出回路における安全機能を維持させながら、制御回路による消費電力を低減する事を目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、バーナの炎孔部に装着した熱電対の起電力を検出して炎の有無を検出する炎検出回路と、バーナの点滅操作を検出し、バーナの消火操作後所定時間以内に再点火操作が行われた場合には炎検出回路の出力に係わらず点火操作を行う制御回路を備えたものにおいて、この制御回路を、消火操作後所定時間内に熱電対の起電力が予め設定した起電力以下に低下した場合には、節電モードに設定する様に構成して成るものである。

【0006】

制御回路を節電モードに設定する。

【0007】 これにより制御回路による消費電力を低減し、ガス燃焼器を電池電源により駆動する様に構成しても、電池寿命を延ばす事が出来るものである。

【0008】

【実施例】 本発明の実施例を先ず図 1 及び図 2 に基づき説明すると、(1)はグリル付きのガステーブル本体で、天板(2)の左右にコンロ部(3)(4)を装着していると共に、これらのコンロ部間にグリル(5)を内蔵している。

【0009】 (6)は上記ガステーブル本体(1)の前面に装着した操作パネルで、上記コンロ部(3)(4)の前方に対応位置して左右へのスライド操作により上記コンロ部(3)(4)に装着したコンロ用バーナ(7)(8)とグリル(5)内の後述するグリル用バーナ(9)の火力を調節する操作つまみ(10)(11)(12)を装着していると共に、これら操作つまみの下方に位置してブッシュブッシュ操作により上記コンロ用バーナ(3)(4)及びグリル用バーナの点滅操作を行う点火つまみ(13)(14)(15)を配置している。

【0010】 又上記コンロ用バーナ(7)(8)及びグリル用バーナ(9)の燃焼部には、例えば図 3 にて示す様にこれらの燃焼炎(16)(16)(16)に加熱されて起電力を生じる熱電対(17)(17)(17)を配設していると共に、上記各バーナ(7)(8)(9)に燃料を供給する燃料通路(18)には、上記点火つまみ(13)(14)(15)の点火操作によりセットされる電磁弁(19)(19)(19)と、同じく点滅操作により駆動されるガスバルブ(20)(20)(20)とを装着し、かつこれらのガスバルブには、上記点火つまみ(13)(14)(15)による点火操作や消火操作を検出する点火スイッチ(21)(21)(21)とコックスイッチ(22)(22)(22)を装着している。

【0011】 (23)は上記点火スイッチ(21)(21)(21)やコックスイッチ(22)(22)(22)の開閉状態を検出する制御回路で、例えば図 4 にて示す様にマイクロコンピュータにて構成した演算回路(24)の入力に、上記熱電対(17)(17)(17)の起電力を検出して炎の有無信号を出力する炎検出回路(25)と、上記点火スイッチ(21)(21)(21)及びコックスイッチ(22)(22)(22)の開閉状態を検出するスイッチ検出回路(26)と、乾電池(27)により構成した電源を供給すると共に電源電圧等を検出する電源回路(28)等を接続し、かつ出力に、上記電磁弁(19)(19)(19)を駆動する電磁弁駆動回路(29)と、上記各バーナ(7)(8)(9)の燃焼部に放電を生じて点火する点火器(30)を駆動する点火器駆動回路(31)等を接続している。

【0012】 又上記炎検出回路(25)は、例えば図 5 にて示す様に上記熱電対(17)(17)(17)から出力される電圧値を電圧検出部(32)で検出し、その電圧値が予め設定した値(例えば 1V)以下に低下した場合には、節電モードに設定する様に構成して成るものである。

(3)

特開平 8-145348

3

炎検出回路(25)から炎無し信号が出力されると、例えばこの演算回路を構成するマイクロコンピュータの動作クロックを下げる等の待機状態にすることにより消費電力を低減する節電モードを備えている。

【0013】従って上記演算回路(24)は、上記図5のタイムチャートにも示す様に、点火摘み(13)(14)(15)の操作により、コックスイッチ(22)及び点火スイッチ(21)が作動してオンすると点火器駆動回路(31)により点火器(30)を作動し、コンロ用バーナ(7)(8)等が点火されると炎検出回路(25)の出力によりこれを検出して電磁弁(19)を開状態に維持し、点火ミスや失火等により炎検出回路(25)から炎有り信号が出力されない場合には電磁弁(19)への通電を停止してバーナへのガス供給を停止する。

【0014】又演算回路(24)は、点火摘み(13)(14)(15)による消火操作を検出すると上記所定時間の計測を開始し、かつこの計測中に炎検出回路(25)より炎無し信号が出力されると節電モードに移行し、かつ上記炎検出回路(25)より炎無し信号が出力される迄に点火摘み(13)(14)(15)が操作されて再点火操作が行われた場合には、従来と同様に炎検出回路(25)からの炎有り信号を無視して点

火器(30)等を作動して点火動作を行う。

【0015】更に演算回路(24)は、上記所定時間計測しても炎検出回路(25)より炎無し信号が出力されない場合には、炎検出回路(25)等の異常と判断して、点火操作が*

*行われても点火器(30)を作動しないと共に電磁弁(19)(19)への電力供給を停止し、かつ図示しない警報用のLEDを点灯又は点滅する等により警報を行う。

【0016】

【発明の効果】本発明の構成により、消火操作後の熱電対の起電力を検出し、この起電力が所定時間以内に予め設定した起電力以下に低下した場合には制御回路を節電モードに設定することにより、制御回路による消費電力を極力低減する事が出来、これによりガス燃焼器を電池電源により作動する様に構成しても、電池電源の寿命を延ばす事が出来るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による亭例例を示す正面図である。

【図2】同じく平面図である。

【図3】同じく要部の概略構成図である。

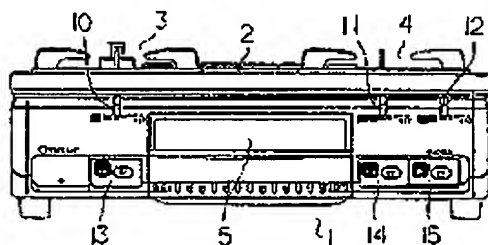
【図4】同じく制御回路のブロック図である。

【図5】同じく動作説明用のタイムチャートである。

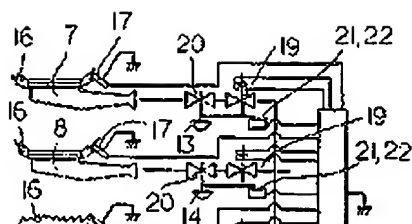
【符号の説明】

- 7 コンロ用バーナ
- 8 コンロ用バーナ
- 9 グリル用バーナ
- 19 熱電対
- 23 制御回路
- 25 炎検出回路

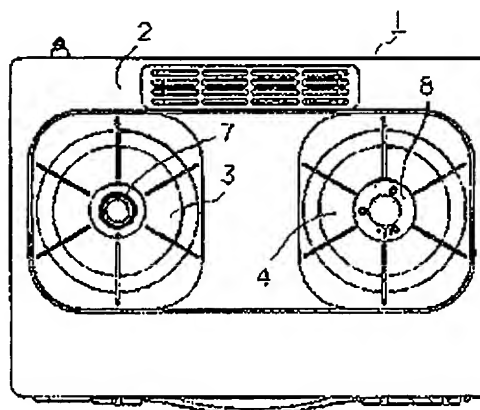
【図1】



【図3】



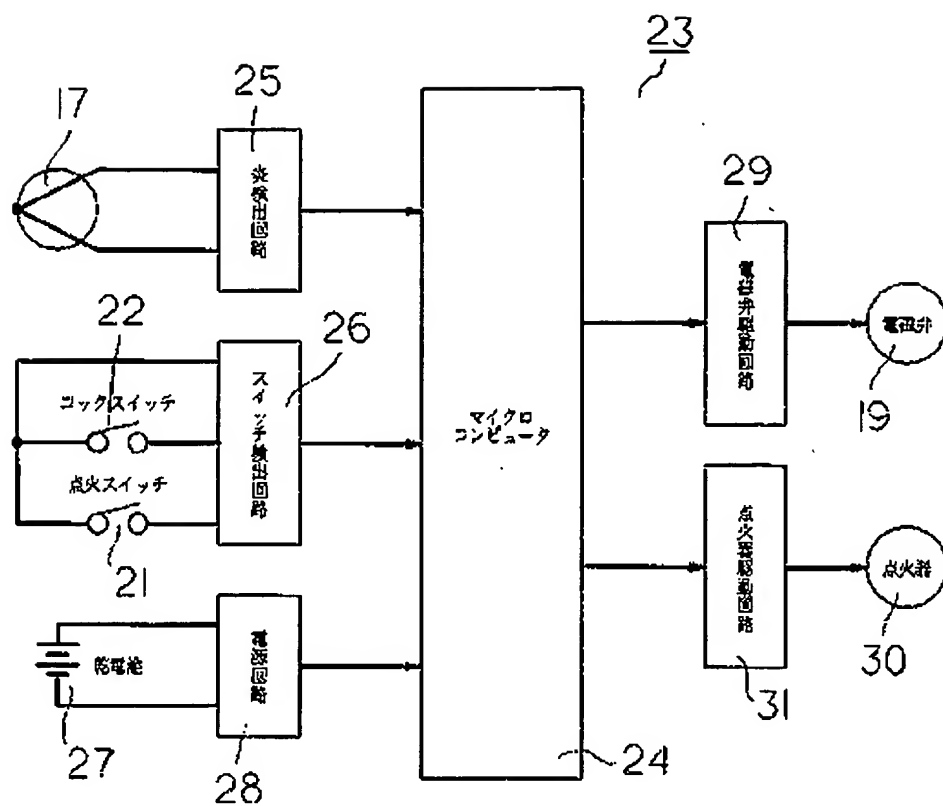
【図2】



(4)

特開平8-145348

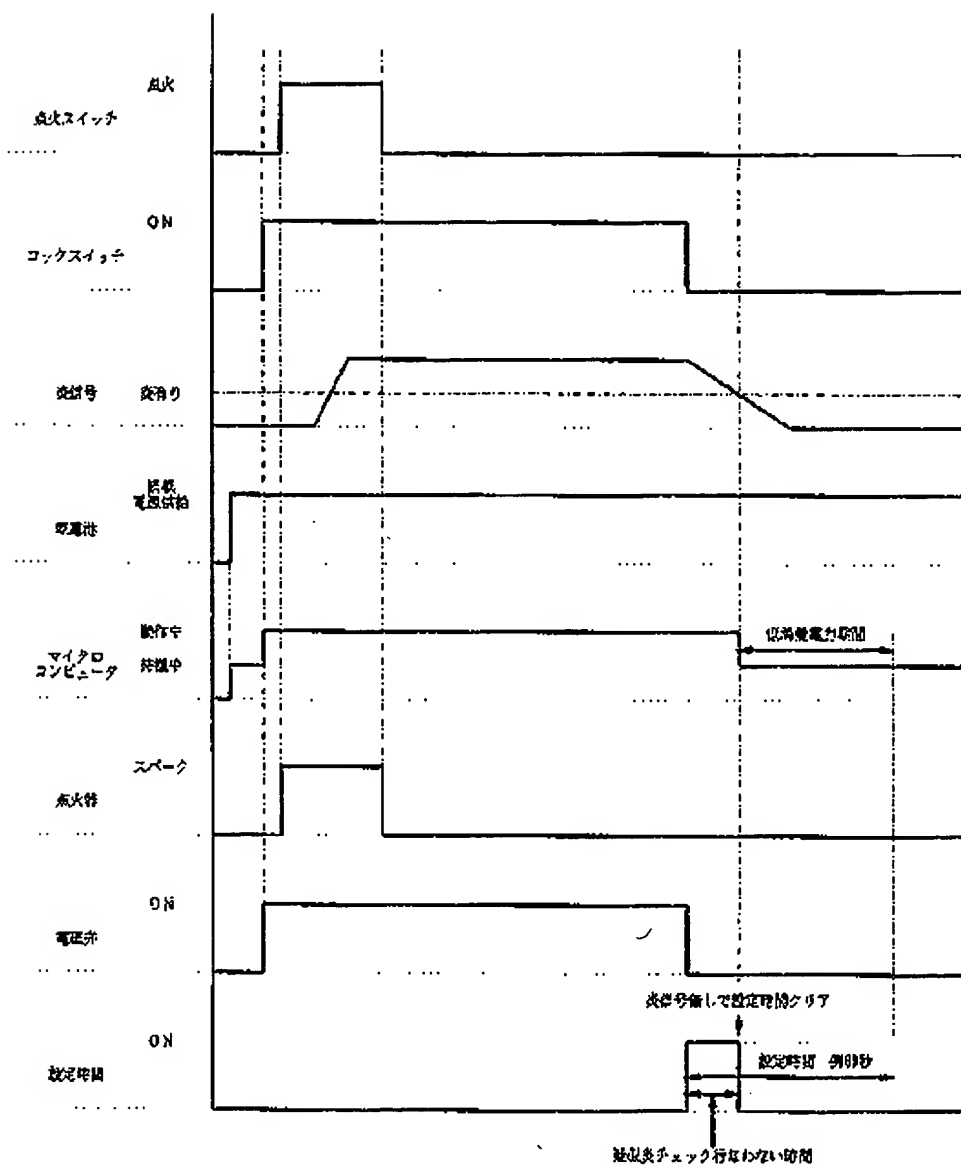
【図4】



(5)

特開平8-145348

【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 西本 俊也
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

(72)発明者 田淵 光章
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内